

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

Searching PAJ

1/2 ページ

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-243174

(43)Date of publication of application : 08.09.2000

(51)Int.Cl.

H01H 11/00

H01H 9/16

H01H 13/02

(21)Application number : 11-037099

(71)Applicant : POLYMATECH CO LTD

(22)Date of filing : 16.02.1999

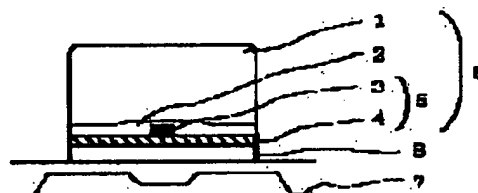
(72)Inventor : HIOKI TOMOAKI

(54) ILLUMINATION TYPE CONTACT RUBBER AND MANUFACTURE THEREOF

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily see a display part and reduce cost of key top of various shaped designs by interposing a transparent adhesive layer between a translucent resin key top adhering with translucent silicone rubber base through a translucent adhesive and a display part on the back face.

SOLUTION: A display part 5 composed of a light shading printed layer 3 and a translucent colored layer 4 is provided on the back of a resin key top 1 such as polycarbonate resin or acrylic resin through a transparent adhesive layer 2, to form a translucent resin key top 6. The transparent adhesive layer 2 has good adhesion without being influenced from recess in the vicinity of the center of the back of the resin key top 1 or unevenness of the display part 5, and it can be easily seen from the front side, and all the inks can be used. The display part 5 is formed by printing translucent colored layer 4 of white, red, green, or the like and a black shading printed layer 3 on a mold releasing sheet, and after adhering with the back of the resin key top 1 through a urethane transparent adhesive, the mold releasing sheet is peeled off and translucent silicone rubber 7 adheres with it through transparent adhesive 8, and hence it can be manufactured.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-243174

(P2000-243174A)

(43) 公開日 平成12年9月8日 (2000.9.8)

(51) Int.Cl.	識別記号	F I	テームト (参考)
H 0 1 H 11/00		H 0 1 H 11/00	E 5 G 0 0 6
9/16		9/16	A 5 G 0 2 3
13/02		13/02	A 5 G 0 5 2

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平11-37099

(22) 出願日 平成11年2月16日 (1999.2.16)

(71) 出願人 000237020

ポリマテック株式会社

東京都中央区日本橋本町4丁目8番16号

(72) 発明者 日置 知明

東京都北区田端5丁目10番5号ポリマテック株式会社R&Dセンター

(74) 代理人 100071098

弁理士 松田 省躬

Fターム(参考) 5G008 AA01 CB05 FB39 JA01 JF01

5G023 AA12 CA19 CA30 CA50

5G052 AA21 BB01 JA02 JA08 JB12

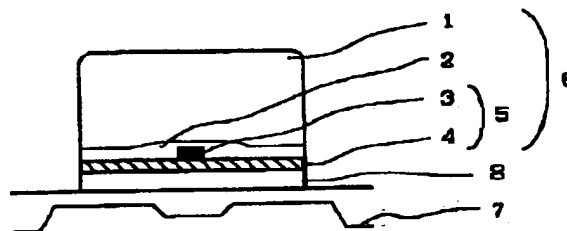
JC20

(54) 【発明の名称】 照光式接点ゴムおよびその製造法

(57) 【要約】

【課題】 透光性樹脂キートップの裏面の表示部が見易く、あらゆるデザインの樹脂キートップの形状も安いコストで実現できる照光式接点ゴム

【解決手段】 裏面に表示部を有する透光性樹脂キートップと透光性シリコンゴムが、透光性接着剤により接着された照光式接点ゴムにおいて、透明接着剤層を透光性樹脂キートップの裏面と表示部の間に介在させた



(2)

特開2000-243174

【特許請求の範囲】

【請求項1】裏面に表示部を有する透光性樹脂キートップと透光性シリコンゴムベースが、透光性接着剤により接着された照光式接点ゴムにおいて、透光性樹脂キートップの裏面と表示部の間に透明接着剤層が介在されていることを特徴とする照光式接点ゴム。

【請求項2】透光性樹脂キートップが、ポリカーボネート樹脂又はアクリル樹脂からなることを特徴とする請求項1に記載の照光式接点ゴム。

【請求項3】裏面に表示部を有する透光性樹脂キートップと透光性シリコンゴムベースが、透光性接着剤により接着された照光式接点ゴムの製造法であって、離型シートの上に、透光性有色層を形成し、その上に透光性印刷層を形成して表示部とし、該表示部の上に液状の透明接着剤を塗布した後、この透明接着剤を介して透光性樹脂からなる樹脂キートップの裏面と前記表示部を接着し、その後離型シートを剥がし、裏面に表示部を有する透光性樹脂キートップとし、透光性接着剤を用いて透光性シリコンゴムベースと接着することを特徴とする照光式接点ゴムの製造法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、携帯電話や自動車電話等の携帯通信機器用の接点ゴムあるいはその他各種の端末用の接点ゴムとして、夜間や暗い場所等で使用する際に表示部が照光し使いやすい照光式接点ゴムおよびその製造法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、携帯電話や自動車電話等の携帯通信機器用の接点ゴムとして、透光性樹脂キートップと透光性キーパッドから構成されている照光式接点ゴムが多く用いられている。なかでも、裏面に表示部を有する透光性樹脂キートップとゴム状弾性体からなる透光性キーパッドが透光性接着剤により接着された照光式接点ゴムが好まれている。

【0003】そして、特許第2627692号公報には、透光性硬質樹脂で形成したキートップの裏面に文字部のみ照光する表示部を印刷し、透光性シリコンゴムベースと透光性接着剤により接着した照光式キーが記載されている。特許第2627692号公報には表示部について、樹脂キートップの裏面に直接抜き文字印刷層と有色透光性印刷層とを順次形成した構成を示している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】キートップの裏面に表示部を印刷するものは、樹脂キートップの裏面が平坦でなければならないこと、インクは樹脂キートップとの密着性を考慮して選定しなければならない。透光性樹脂キートップの素材がポリカーボネート樹脂又はアクリル樹脂で、厚さが4mm以上の場合、および樹脂キートップの厚さが3mm程度であっても大きさが大小混在してい

る場合等は、裏面に引けと呼ばれる窪みが生じ易く、樹脂キートップの裏面に表示部として見易い印刷層を形成することが困難であった。これを回避するために注入口の口径を大きくしたり、注入口の位置を適宜に設定したりしたが、照光式接点ゴムにおいてはデザインが重要であるため、引けの現象を回避する注入口を樹脂キートップの成形金型に設けることが非常に難しく、厚さが4mm以上の樹脂キートップ、または大きさが大小混在した樹脂キートップ等のポリカーボネート樹脂又はアクリル樹脂からなる透光性樹脂キートップは実現できなかった。また、ポリカーボネート樹脂は溶剤に溶け易いため表示部の形成に使用できるインクの素材が限定され、コスト高になっていた。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、以上のような課題を解決し、透光性樹脂キートップの裏面の表示部が見易く、あらゆるデザインの樹脂キートップの形状も安いコストで実現できる照光式接点ゴムを提供するものである。すなわち、裏面に表示部を有する透光性樹脂キートップと透光性シリコンゴムが透光性接着剤により接着された照光式接点ゴムにおいて、透明接着剤層が透光性樹脂キートップの裏面と表示部の間に介在されている照光式接点ゴムである。さらに、透光性樹脂キートップの樹脂が、ポリカーボネート樹脂又はアクリル樹脂からなる照光式接点ゴムである。

【0006】さらに、その製造法は、離型シートの上に、透光性有色層を形成しその上に透光性印刷層を形成して表示部とし、この表示部の上に液状の透明接着剤を塗布した後、この透明接着剤を介して透光性樹脂からなる樹脂キートップの裏面と前記表示部を接着し、その後離型シートを剥がし、裏面に表示部を有する透光性樹脂キートップとし、透光性接着剤を用いて該透光性樹脂キートップと透光性シリコンゴムを接着する照光式接点ゴムの製造法である。

【0007】本発明の透明接着剤層は、液状の透明接着剤の硬化によって形成される透明な層であって、用いられる液状の透明接着剤は、硬化後に透明である全ての接着剤が挙げられる。本発明の液状の透明接着剤は、光硬化型、熱硬化型等の透明接着剤が挙げられ、本発明の液状の透明接着剤の塗布方法は、治具ピン、ディスペンサー、スクリーン印刷、パッド印刷等の塗布方法が用いられる。

【0008】

【発明の実施の形態】本発明をさらに詳しく説明する。本発明の代表的な構成は、図1に示すように、樹脂キートップ1の裏面に透明接着剤層2を介して透光性印刷層3と透光性有色層4から構成される表示部5を有する透光性樹脂キートップ6と、透光性シリコンゴム7が、透光性接着剤8により接着された照光式接点ゴムである。透明接着剤層2が樹脂キートップ1の裏面と表示部

(3)

特開2000-243174

5の間に介在しているため、樹脂キートップ1の裏面の中央部付近の窪みや透光性印刷層と透光性有色層からなる表示部5の凹凸に影響されずに樹脂キートップ1と表示部5が密着し、表示部が樹脂キートップの表面側から見易くなる。

【0009】本発明の製造法を図2を用いて説明する。離型シート11の上に、透光性有色層12を形成し、その上に透光性印刷層13を形成して表示部14とし、この表示部14の上に液状の透明接着剤15を塗布した後、透明接着剤15を介して透光性樹脂からなる樹脂キートップ16の裏面と前記表示部14を接着し、その後離型シート11を剥がし、裏面に表示部14を有する透光性樹脂キートップ17とし、該透光性樹脂キートップ17と透光性シリコンゴム18を透光性接着剤19を用いて接着する照光式接点ゴムの製造法である。

【0010】以下、実施例にてさらに詳しく説明する。

【実施例1】フッ素系離型シートの所望の位置に、ウレタン系の白色、赤色、緑色等の透光性有色層を印刷し、その上に黒色の透光性抜き文字印刷層を印刷して抜き文字照光タイプの表示部とし、この抜き文字照光タイプの表示部の上にウレタン系の紫外線硬化型の透明接着剤をディスペンサーで塗布した後、透明接着剤を介してポリカーボネート樹脂からなる厚さ4mmの樹脂キートップの裏面と前記抜き文字照光タイプの表示部を整合し、樹脂キートップの表面側から紫外線を照射して接着した。その後フッ素系離型シートを剥がし、裏面に抜き文字照光タイプの表示部を有するポリカーボネート樹脂キートップとし、シリコン系の透光性接着剤を用いて該ポリカーボネート樹脂キートップと透光性シリコンゴムを接着し照光式接点ゴムを得た。ポリカーボネート樹脂からなる厚さ4mmの樹脂キートップの裏面に引け現象による窪みがあったが、得られた照光式接点ゴムを表面から見た場合、抜き文字照光タイプの文字部が変形せず、見易かった。

【0011】

【実施例2】ポリエチレンテレフタレートフィルム製離型シートの所望の位置に、ウレタン系の白色の透光性有色層を印刷し、その上に黒色の文字印刷層を印刷して全面照光タイプの表示部とし、この全面照光タイプの表示部の上にエポキシ系の熱硬化型の透明接着剤をスクリーン印刷で塗布した後、透明接着剤を介してアクリル樹脂からなる厚さ4mmの樹脂キートップの裏面と前記全面照光タイプの表示部を整合し、恒温槽中で130℃で30分間の熱処理して接着した。その後ポリエチレンテレフタレートフィルム製離型シートを剥がし、裏面に全面照光タイプの表示部を有するアクリル樹脂キートップとし、シリコン系の透光性接着剤を用いて該アクリル樹脂キートップと透光性シリコンゴムを接着し照光式接点ゴムを得た。

【0012】アクリル樹脂からなる厚さ4mmの樹脂キ

ートップの裏面に引け現象による窪みがあったが、得られた照光式接点ゴムを表面から見た場合、全面照光タイプの文字部が変形せず、見易かった。また、樹脂キートップの厚さが3mm程度であって大きさが大小混在している場合も同様の効果が得られた。

【0013】

【比較例1】ポリカーボネート樹脂からなる厚さ4mmの樹脂キートップの裏面に、エステル系の黒色の透光性抜き文字印刷層を印刷し、その上に白色、赤色、緑色等の透光性有色層を印刷して抜き文字照光タイプの表示部を形成した。さらにその上にプライマー層としてウレタン系の透光性印刷層を印刷し、表示部を有するポリカーボネート樹脂キートップを形成した。シリコン系の透光性接着剤を用いて該ポリカーボネート樹脂キートップと透光性シリコンゴムを接着し照光式接点ゴムを得た。

【0014】ポリカーボネート樹脂からなる厚さ4mmの樹脂キートップの裏面に引け現象による窪みがあったため、白色、赤色、緑色等の透光性有色層が印刷されない樹脂キートップが生じた。また、抜き文字印刷層の印刷時に引け現象による窪みの部分のインクが流れてしまい所望の文字照光タイプの表示部が得られなかった。

【0015】

【発明の効果】本発明は、透光性樹脂キートップの裏面の表示部が見易く、ポリカーボネート樹脂又はアクリル樹脂からなる厚さが4mm以上の樹脂キートップ、もしくは大きさが大小混在する厚さが3mm程度の樹脂キートップも、安いコストで実現できる照光式接点ゴムを提供するものである。本発明の構成によって、透明接着剤が透光性樹脂キートップの引け部分や表示部の凹凸部分を埋め、表示部が見易くなり、また、表示部のインクの素材に限定がなくなるため全てのインクが使用できることから、透光性シリコンゴムと表示部を接着する透光性接着剤の選定や透光性シリコンゴムの表面改質処理等の特殊な操作も必要なくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例の断面図

【図2】本発明の実施例の断面図

【符号の説明】

- 1 樹脂キートップ
- 2 透明接着剤層
- 3 透光性印刷層
- 4 透光性有色層
- 5 表示部
- 6 透光性樹脂キートップ
- 7 透光性シリコンゴム
- 8 透光性接着剤
- 11 離型シート
- 12 透光性有色層
- 13 透光性印刷層

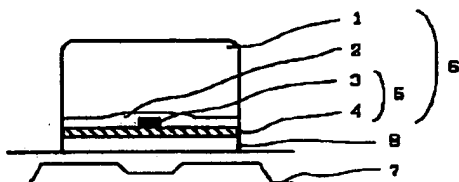
(4)

特開2000-243174

- 14 表示部
15 透明接着剤
16 樹脂キートップ

- 17 ポリカーボネート樹脂キートップ
18 透光性シリコンゴム
19 透光性接着剤

【図1】



【図2】

